

公開実用 昭和62- 36550

⑨日本国特許庁 (JP)

⑪実用新案出願公開

⑫公開実用新案公報 (U)

昭62- 36550

⑬Int.Cl.*

H 01 L 23/48
21/60
23/28

識別記号

庁内整理番号

6732-5F
6732-5F
A-6835-5F

⑭公開 昭和62年(1987)3月4日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮考案の名称 半導体装置

⑯実願 昭60- 128647

⑰出願 昭60(1985)8月22日

⑱考案者 彌永政孝 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲出願人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑳代理人 弁理士 内原晋

公開実用 昭和62- 36550

明細書

1. 考案の名称

半導体装置

2. 実用新案登録請求の範囲

半導体素子の電極とリード線とを接続するポン
ディング線の外周表面に凹凸を設けた事を特徴と
する半導体装置。

5

3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本考案は、半導体装置に関し、特にモールド樹
脂封止半導体装置に関する。

10

〔従来の技術〕

従来の耐湿性を考慮したモールド樹脂封止半導
体装置の代表例を第2図に示す。この装置は、半
導体素子3が取付けられる放熱板2に溝5を設け
ている。この溝5により樹脂1と放熱板2の界面
より浸入してきた水分をストップさせ、半導体素

15

子 3 を水分から保護する。さらに第 2 図(c)に示す
ようにリード端子にも溝 6 を形成し、ポンディング
線 4 経由の水分の進行(図示矢印 g)もストップ
している。

〔考案が解決しようとする問題点〕

5

上述した従来の耐湿性に優れたモールド樹脂封
止半導体装置は、放熱板と樹脂界面からの水分の
浸入(図示、矢印 c → , e →)に対しては、溝部
により水分の進行(図示、矢印 d → , f →)をス
トップする事は知られている。しかし、樹脂から
10 浸入した水分からのペレットの保護に関しては効
果が薄い。

10

一般に、モールド樹脂封止半導体装置への樹脂
から浸入した水分は、直接半導体素子へ進行する
か(図示、矢印 h →)、ポンディング線を経由し
て半導体素子へ進行する(図示矢印 a → , b →)
事が考えられ、樹脂から浸入した水分は、直接半
導体素子へ進行するよりも、ポンディング線経由
の進行の方が速くなる(耐湿性試験の不良調査で
20 も、ポンディング線と半導体素子の接着面の水分

15

20

公開実用 昭和62- 36550

による腐食が検出されている。)

本考案の目的はかかる問題を解決し、耐湿性に優れたモールド樹脂封止半導体装置を提供する事にある。

〔問題点を解決するための手段〕

5

本考案は、ポンディング線の外周表面に凹凸を設ける事を特徴とする。

〔実施例〕

次に、本考案について図面を参照して説明する。

第1図(a), (b)は、本考案の一実施例による半導体装置である。ポンディング線4の表面に凹凸を設ける事により、耐湿性の向上を計っている。この凹凸は、従来の耐湿性の優れたモールド樹脂封止半導体装置の放熱板2へ設けた溝5, 6と同じ働きをするものである。

10

樹脂1より浸入してきた水分(矢印a→)は、ポンディング線4に到達した後はポンディング線4と樹脂1の界面を半導体素子3方向へ進行しようとするが、ポンディング線4表面に設けられた凹凸によりストップされる。

15

20

さらに、第2図で示した従来の手法、すなわち、放熱板およびリードに溝を設けること、も同時に用いれば、耐湿性の改善が顕著になることは明らかである。

〔考案の効果〕

5

以上説明したように本考案は、ポンディング線の表面に凹凸を設ける事によりモールド樹脂半導体装置の耐湿性を向上できる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図(a)は本考案の一実施例によるモールド樹脂封止半導体装置の側面透視図、同図(b)は上面透視図である。第2図(a)は従来の耐湿性の優れたモールド樹脂封止半導体装置の側面透視図、同図(b)は上面透視図、同図(c)はA部拡大図である。

10

1 ……モールド樹脂、2 ……放熱板、3 ……半導体素子、4 ……ポンディング線、5 ……溝(ペレット外周放熱板)、6 ……溝(リード部)。

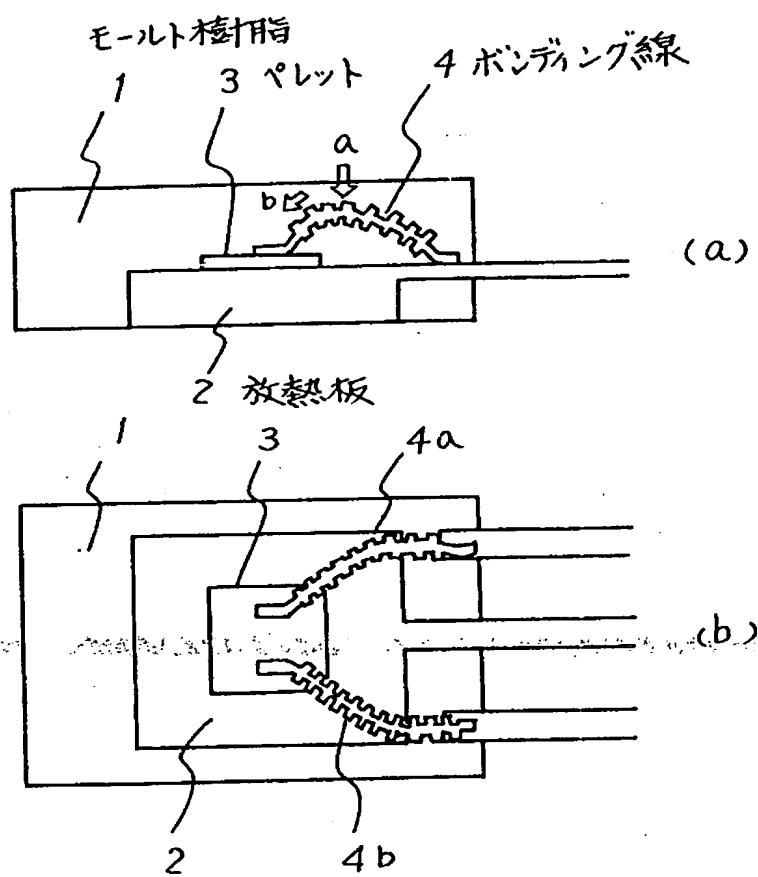
15

代理人 弁理士 内 原

晋



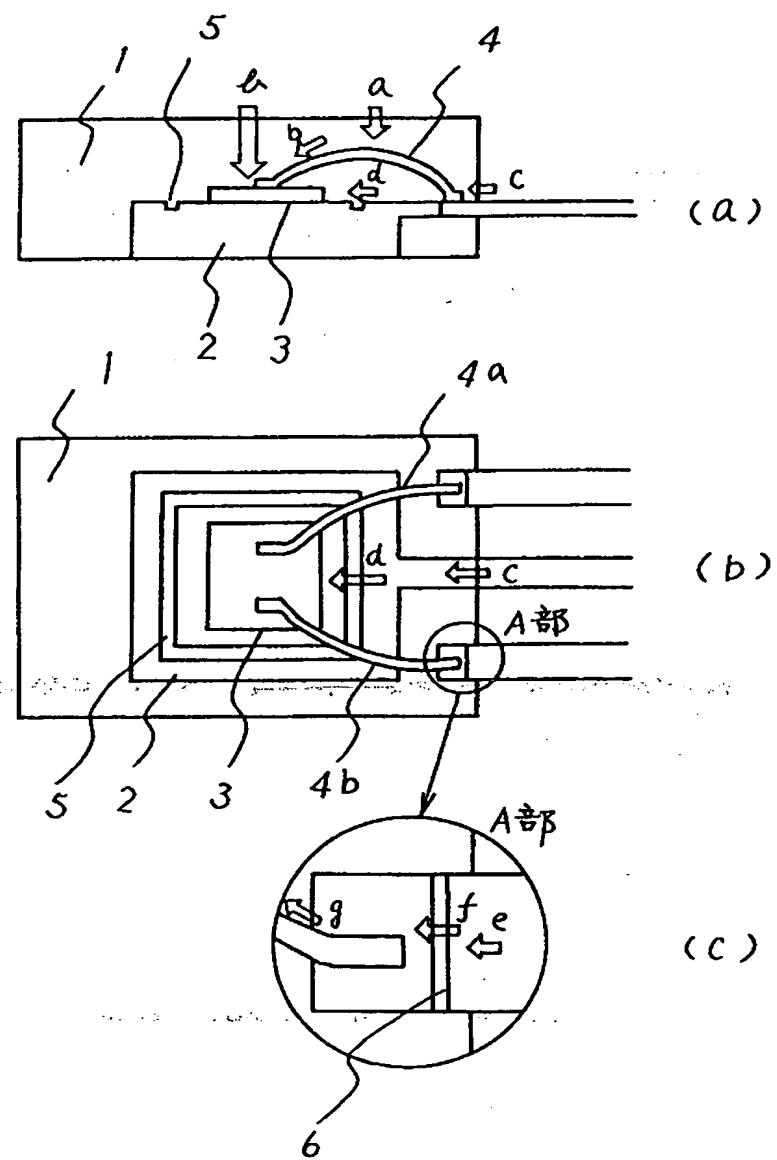
公開実用 昭和62- 36550



第 1 図

425

代理人・弁理士 内原晋



第 2 図

426